

PORTABLE RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT AND PORTABLE RADIO COMMUNICATION SYSTEM

PUB. NO.: ~~9284847~~ [JP 9284847 A]
PUBLISHED: October 31, 1997 (19971031)
INVENTOR(s): FURUICHI KOJI
APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 08-087952 [JP 9687952]
FILED: April 10, 1996 (19960410)
INTL CLASS: [6] H04Q-007/38; H04B-007/26; H04M-011/00; H04N-001/00;
H04N-001/32
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 26.2
(TRANSPORTATION -- Motor Vehicles); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.4 (COMMUNICATION --
Telephone); 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile)
JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS); R130 (ELECTRIC COMMUNICATIONS --
Pocket Bell Paging Devices); R131 (INFORMATION PROCESSING --
Microcomputers & Microprocessors)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an optional facsimile equipment at a remote location to print out received image information by storing the image information received by radio facsimile communication and sending the stored image information to the facsimile equipment through radio communication.

SOLUTION: The portable radio communication equipment is a portable telephone set 1 carried and used by the user at a visit, which is provided with a control section 12 conducting radio facsimile communication, a RAM 3 storing image information received by the facsimile communication and a radio circuit 7 transmitting the image information stored in the RAM 3 through radio communication. Through the constitution above, the portable radio communication equipment carried at a visit receives facsimile image information and transmits the received image information to an optional facsimile equipment at a visit place through a public channel to allow the facsimile equipment to print out the image information.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-284847

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
H 0 4 B 7/26			H 0 4 M 11/00	3 0 2
H 0 4 M 11/00	3 0 2		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
H 0 4 N 1/00	1 0 7			Z
1/32			H 0 4 B 7/26	Y
			審査請求 未請求 請求項の数3	OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-87952

(22) 出願日 平成8年(1996)4月10日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 古市 浩司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

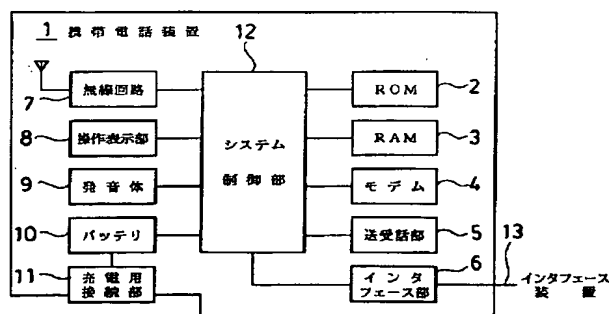
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 携帯無線通信装置及び携帯無線通信システム

(57) 【要約】

【課題】 外出時に携帯した携帯電話装置によってファクシミリ受信し、その受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力できるようにする。

【解決手段】 携帯電話装置1のシステム制御部12は無線回路7によって無線でファクシミリ通信を行ない、そのファクシミリ通信によって受信した画情報をRAM 3に記憶し、その記憶した画情報をファクシミリ装置へ無線回路7による無線通信によってファクシミリ送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信を行なう手段を備えた携帯無線通信装置において、

無線でファクシミリ通信を行なう制御手段と、該ファクシミリ通信によって受信した画情報を記憶する手段と、該手段に記憶した画情報をファクシミリ装置へ無線通信によってファクシミリ送信する手段とを設けたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 2】 無線通信を行なう手段と、無線でファクシミリ通信を行なう制御手段と、該ファクシミリ通信によって受信した画情報を記憶する手段と、該手段に記憶した画情報をケーブルを介して外部へ転送する手段とを備えた携帯無線通信装置と、

前記携帯無線通信装置とファクシミリ装置をそれぞれケーブルを介して通信可能に接続する手段と、前記携帯無線通信装置から前記ケーブルを介して転送された画情報を記憶する手段と、前記ファクシミリ装置へ前記ケーブルを介してリングングを出力してファクシミリ受信動作を開始させる手段と、該手段によってファクシミリ受信動作を開始させた後に前記記憶した画情報を前記ケーブルを介して前記ファクシミリ装置へファクシミリ送信する手段とを備えたインタフェース装置とからなる携帯無線通信システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載の携帯無線通信システムにおいて、

前記インタフェース装置に、前記携帯無線通信装置を接続時、該携帯無線通信装置の内部電池へ電力を供給して充電する手段を設けたことを特徴とする携帯無線通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話装置、PHS、自動車電話装置、ページャ等の携帯無線通信装置とその携帯無線装置を用いた携帯無線通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コードレス電話装置の子機にファクシミリ装置を直接接続し、その接続状態や回線状態を認識して、ファクシミリ通信自動応答等のための通話路制御を行なう通信システム（例えば、特開平 3 - 2 6 8 5 5 4 号公報参照）があった。このような通信システムならば、ファクシミリ装置の接続コードが不要になって歩行や子機を携帯した移動を円滑化することができ、音響カプラ等の付属品発着信等の手動操作も一切必要とせずに任意の場所から簡単にファクシミリ通信を行なうことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の通信システムでは、コードレス電話装置の子機にファクシミリ装置を直接接続して使用するので、その子機との

接続部を持った特定のファクシミリ装置でしか子機を使用してのファクシミリ通信を行なえないので、汎用性に乏しいという問題が有った。また、コードレス電話装置の子機は外出時に携帯して使用することはできず、外出先でその子機を使用したファクシミリ通信を行なえないので、汎用性に乏しいという問題が有った。

【0004】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信し、その受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力できるようにすることを第 1 の目的とする。

【0005】また、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報を通話料金が課せられることなく外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力できるようにすることを第 2 の目的とする。

【0006】さらに、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力する際に、その携帯無線通信装置の充電も行なえるようにすることを第 3 の目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の第 1 の目的を達成するため、無線通信を行なう手段を備えた携帯無線通信装置において、無線でファクシミリ通信を行なう制御手段と、そのファクシミリ通信によって受信した画情報を記憶する手段と、その手段に記憶した画情報をファクシミリ装置へ無線通信によってファクシミリ送信する手段を設けたものである。

【0008】また、上記の第 2 の目的を達成するため、無線通信を行なう手段と、無線でファクシミリ通信を行なう制御手段と、そのファクシミリ通信によって受信した画情報を記憶する手段と、その手段に記憶した画情報をケーブルを介して外部へ転送する手段を備えた携帯無線通信装置と、上記携帯無線通信装置とファクシミリ装置をそれぞれケーブルを介して通信可能に接続する手段と、上記携帯無線通信装置から上記ケーブルを介して転送された画情報を記憶する手段と、上記ファクシミリ装置へ上記ケーブルを介してリングングを出力してファクシミリ受信動作を開始させる手段と、その手段によってファクシミリ受信動作を開始させた後に上記記憶した画情報を上記ケーブルを介して上記ファクシミリ装置へファクシミリ送信する手段を備えたインタフェース装置とからなる携帯無線通信システムを提供する。

【0009】さらに、上記の第 3 の目的を達成するため、上記インタフェース装置に、上記携帯無線通信装置を接続時、その携帯無線通信装置の内部電池へ電力を供給して充電する手段を設けるとよい。

【0010】この発明の請求項 1 の携帯無線通信装置によれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報をメモリに記憶して、外出先

のファクシミリ装置へその画情報を無線によって公衆回線を介してファクシミリ送信して印刷出力させるので、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信し、その受信した画情報を外出先の任意の機種

のファクシミリ装置によって容易に印刷出力させることができる。したがって、外出時に頻繁に移動するとき、大きくて重いファクシミリ装置を持ち歩かなくても外出先でファクシミリ受信を行なえて非常に便利である。

【0011】また、この発明の請求項2の携帯無線通信システムによれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報をメモリに記憶して、インタフェース装置を介してケーブルによる通信で外出先のファクシミリ装置へ転送して印刷出力させるので、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報をインタフェース装置を介して接続した任意のファクシミリ装置へデータ転送して印刷出力させるので、ファクシミリ装置による画情報の印刷出力の際に公衆回線を使用すること無く通話料金がかからず、ランニングコストを低減して経済性を向上させることができる。

【0012】さらに、この発明の請求項3の携帯無線通信システムによれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報をインタフェース装置を介して外出先の任意のファクシミリ装置へ転送するとき、そのインタフェース装置が接続した携帯無線通信装置の内部電池への充電を行なうので、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力する際に、その携帯無線通信装置の充電も自動的に行なえる。

【0013】したがって、携帯無線通信装置の充電時の時間を節約することができ、ファクシミリ装置による印刷出力中に携帯無線通信装置のバッテリー切れを起こさずに済み、その印刷出力後もバッテリー切れを起こす恐れがないので非常に便利である。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。図1はこの発明の一実施形態である携帯無線通信システムの携帯無線通信装置の内部の主要な構成を示すブロック図である。図2はこの発明の一実施形態である携帯無線通信システムのインタフェース装置の内部の主要な構成を示すブロック図である。図3はこの発明の一実施形態である携帯無線通信システムのインタフェース装置に携帯電話装置とファクシミリ装置を接続したときのシステム構成図である。

【0015】この実施形態の携帯無線通信装置は、ユーザが外出時に携帯して使用する携帯電話装置1であり、通常の無線通話と、無線によってファクシミリ受信した画情報を記憶し、任意のファクシミリ装置へその画情報を送信して印刷させることができる。

【0016】また、この実施形態のインタフェース装置20と共に携帯し、無線によってファクシミリ受信した画情報を記憶して、そのインタフェース装置20を介して任意のファクシミリ装置を接続し、その画情報をインタフェース装置20を介して転送して印刷させることができる。また、その印刷時に同時にインタフェース装置20によって内部のバッテリーへの充電も行なえる。

【0017】この実施形態の携帯電話装置1は、図1に示すように、ROM2、RAM3、モデム4、送受話部5、インタフェース部6、無線回路7、操作表示部8、発音体9、バッテリー10、充電用接続部11、システム制御部12、及び通信ケーブル13等からなる。

【0018】ROM2は、この携帯電話装置1を動作させるための基本プログラム及びこの発明にかかわる制御プログラム等が予め記憶された読出専用メモリである。RAM3は、システム制御部12が各種の制御処理に必要な各種データを蓄積したり、ファクシミリ受信した画情報を記憶する書き込み読み出し可能なメモリである。

【0019】モデム4は、A/D変換器、D/A変換器、DSPを備えており、音声情報及び画情報の信号の変復調及び圧縮・伸張を行なう。送受話部5は、マイクとスピーカを備えており、無線通信時にマイクから入力した音声を電気信号に変換し、無線通信時に受信した情報の電気信号を音声に変換してスピーカへ出力する。

【0020】インタフェース部6は、図2に示すインタフェース装置20のインタフェース部26と通信ケーブル13を介して接続し、そのインタフェース装置20への画情報の転送等の通信を行なう。無線回路7は、アンテナを介して基地局との間で無線通信による音声の送受信及び画情報のファクシミリ送受信を行なう回路である。

【0021】操作表示部8は、この発明にかかわる指示入力キーを含む各種操作キーを有するキーボードとLCD等の表示器等を備えており、ユーザからの各種の入力操作を行なうと共に、この携帯電話装置1の動作状態等のメッセージを表示する。発音体9は、基地局からの無線通信時の呼出音を発生してユーザへ伝える。

【0022】バッテリー10は、充電されることによってこの携帯電話装置1へ電力を供給する電源である内部電池である。充電用接続部11は、図2に示すインタフェース装置20の充電用接続部30と接続し、そのインタフェース装置20から供給される電力によって充電を行なう。

【0023】システム制御部12は、CPU等から構成されるマイクロコンピュータによって実現される機能部であり、この携帯電話装置1の各部を制御すると共に、ROM2に格納されたプログラムに基づいて、この発明にかかわるファクシミリ受信した画情報の蓄積、その画情報を外出先の任意のファクシミリ装置へ送信又は転送等の処理を行なう。

【0024】通信ケーブル13は、この携帯電話装置1とインタフェース装置20とを通信可能に接続する通信線であり、携帯電話装置1とインタフェース装置20に対して着脱可能である。

【0025】また、この実施形態のインタフェース(I/F)装置20は、図2に示すように、リングング信号出力部21、リレースイッチ22、直流供給回路23、直流検出回路24、モデム25、インタフェース部26、ROM27、RAM28、操作表示部29、充電用接続部30、AC電源入力部31、システム制御部32、及びモジュラコード33等を備えている。

【0026】リングング信号出力部21は、携帯電話装置1とファクシミリ装置40を接続して携帯電話装置1に蓄積されている画情報をファクシミリ装置40によって印刷させるとき、そのファクシミリ装置40へモジュラコード33を介してファクシミリ受信を開始させるリングング信号を出力する。

【0027】リレースイッチ22は、このインタフェース装置20をモジュラコード33を介してファクシミリ装置40と接続させたときに、システム制御部32の切り換え制御によってファクシミリ装置40に対する接続先をモデム25とリングング信号出力部21のいずれかに切り換える。

【0028】つまり、最初に端子a側に切り換えてリングング信号出力部21によるリングング信号をモジュラコード33を介してファクシミリ装置40へ出力し、ファクシミリ装置40のオフフック状態を検出すると端子b側に切り換えてモデム25によってファクシミリ装置40へ画情報を出力する。

【0029】直流供給回路23は、モジュラコード33を介してファクシミリ装置40が接続されたとき、そのモジュラコード33によってファクシミリ装置40へ直流電流を供給する。直流検出回路24は、リングング信号出力後、直流供給回路23によって供給した直流電流に基づいてモジュラコード33に接続されたファクシミリ装置40がオフフック状態になったことを検出する。

【0030】モデム25は、RAM28に記憶した画情報や伝送制御のための各種手順信号をモジュラコード33を介してファクシミリ装置40へ送受信する。インタフェース部26は、図1に示した携帯電話装置1のインタフェース部6と通信ケーブル13を介して接続し、その携帯電話装置1からの画情報の転送等の通信を行なう。

【0031】ROM27は、このインタフェース装置20を動作させるための基本プログラム及びこの発明にかかわる制御プログラム等が予め記憶された読出専用メモリである。RAM28は、システム制御部32が各種の制御処理に必要な各種データを蓄積したり、携帯電話装置1から転送された画情報を記憶する書き込み読み出し可能なメモリである。

【0032】操作表示部29は、この発明にかかわる指示入力キーを含む各種操作キーを有するキーボードとLCD等の表示器等を備えており、ユーザからの各種の入力操作を行なうと共に、このインタフェース装置20の動作状態等のメッセージを表示する。充電用接続部30は、図1に示した携帯電話装置1の充電用接続部11と接続し、AC電源入力部31から供給される電力をその充電用接続部11を介してバッテリー10へ出力する。

【0033】AC電源入力部31は、コンセントに接続したコードを介して商用AC電源から入力した電圧を変換してこのインタフェース装置20の各部へ供給すると共に、携帯電話装置1とファクシミリ装置40を接続して携帯電話装置1から転送された画情報をファクシミリ装置40へ送信する際に充電用接続部30を介して携帯電話装置1のバッテリー10へ充電電力を供給する。

【0034】システム制御部32は、CPU等から構成されるマイクロコンピュータによって実現される機能部であり、この携帯電話装置1の各部を制御すると共に、ROM2に格納されたプログラムに基づいて、この発明にかかわるファクシミリ受信した画情報の蓄積、その画情報を外出先の任意のファクシミリ装置へ送信又は転送等の処理を行なう。

【0035】通信ケーブル13は、この携帯電話装置1とインタフェース装置20とを通信可能に接続する通信線であり、携帯電話装置1とインタフェース装置20に対して着脱可能である。

【0036】モジュラコード33は、このインタフェース装置20のモジュラプラグとファクシミリ装置40のモジュラプラグを接続し、インタフェース装置20とファクシミリ装置40との間のデータ通信を可能にするケーブルであり、インタフェース装置20とファクシミリ装置40に対して着脱可能である。

【0037】さらに、インタフェース装置20を使用する場合、図3に示すように、インタフェース装置20のコードのプラグをコンセントに接続し、通信ケーブル13及び充電用接続部30を介して携帯電話装置1を接続し、モジュラコード33を介してファクシミリ装置40を接続して使用する。

【0038】すなわち、上記携帯電話装置1は、上記無線回路7、システム制御部12等が無線通信を行なう手段の機能を果たす。また、上記システム制御部12が無線でファクシミリ通信を行なう制御手段に、上記RAM3がファクシミリ通信によって受信した画情報を記憶する手段にそれぞれ相当する。

【0039】さらに、上記無線回路7、システム制御部12等がRAM3に記憶した画情報をファクシミリ装置40へ無線通信によってファクシミリ送信する手段の機能を果たす。そして、上記インタフェース部6、システム制御部12が、RAM3に記憶した画情報を通信ケーブル13を介して外部へ転送する手段の機能を果たす。

【0040】一方、上記インタフェース部6は、携帯電話装置1と通信ケーブル13を介して、ファクシミリ装置40とモジュラコード33を介してそれぞれ通信可能に接続する手段に相当する。上記RAM28が携帯電話装置1から通信ケーブル13を介して転送された画情報を記憶する手段に相当する。

【0041】また、上記リング信号出力部21、リレースイッチ22、直流供給回路23、直流検出回路24、システム制御部32が、ファクシミリ装置40へモジュラコード33を介してリング信号を出力してファクシミリ受信動作を開始させる手段の機能を果たす。

【0042】さらに、上記リレースイッチ22、モデム25、システム制御部32が、ファクシミリ装置40にファクシミリ受信動作を開始させた後にRAM28に記憶した画情報をモジュラコード33を介してファクシミリ装置40へファクシミリ送信する手段の機能を果たす。

【0043】そして、上記充電用接続部30、AC電源入力部31、システム制御部32が、ファクシミリ装置40へのファクシミリ送信時に携帯電話装置1のバッテリー10へ電力を供給して充電する手段の機能を果たす。

【0044】次に、この実施形態の携帯電話装置1におけるファクシミリ受信した画情報をファクシミリ装置40へ送信するときの操作及び処理について説明する。ユーザが携帯電話装置1を持って外出中に、基地局からその携帯電話装置1に対して呼び出しがあると、システム制御部12はその呼び出しを無線回路7で受信すると、発音体9を鳴動し、ユーザに電話がかかってきたことを伝える。

【0045】ユーザが呼び出し音を認識して操作表示部8上の通話キーを押すと、システム制御部12は通話モードにし、通常の無線通話を行なわせる。この無線通話時の制御処理は公知技術なのでその詳細な説明は省略する。

【0046】一方、基地局からファクシミリ通信の呼び出しがあり、ユーザが操作表示部8の表示メッセージによって発信元がファクシミリ装置であることを認識し、操作表示部8上の受信キーを押すと、システム制御部12はファクシミリ受信モードにし、ファクシミリ受信を開始する。そして、発信元からファクシミリ送信された画情報を無線回路7によって受信すると、モデム4で伸張してRAM3へ記憶する。

【0047】ファクシミリ受信終了後、ユーザによって受信した画情報を印刷出力させたいファクシミリ装置の電話番号（FAX番号）が操作表示部8から入力されると、システム制御部12は、無線回路7によってそのFAX番号へ発呼し、その発呼先への着信を確認すると、操作表示部8へ着信を知らせるメッセージを表示する。

【0048】ユーザが操作表示部8の発呼先への着信を知らせるメッセージを確認し、操作表示部8の送信ス

ートキーを押すと、システム制御部12はRAM3に記憶されている画情報をモデム4によって圧縮・変調して無線回路7によってファクシミリ送信する。そして、発呼先のファクシミリ装置では、公衆回線を介して携帯電話装置1からファクシミリ送信された画情報を受信して、記録紙に印刷出力する。

【0049】図4は、携帯電話装置1におけるファクシミリ受信した画情報をファクシミリ装置へ送信するときの制御手順を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）1で基地局からの呼び出しがあるか否かを判断して、なければこの判断を繰り返しながら待機し、有ればステップ2へ進んで発音体を鳴動させて、ステップ3へ進んで操作表示部8の通話キーが押されたか否かを判断する。

【0050】ステップ3の判断で通話キーが押されなければ最初の処理へ戻り、通話キーが押されたらステップ4へ進んで通話モードに切り換え、ステップ5へ進んで操作表示部8の受信スタートキーが押されたか否かを判断する。ステップ5の判断で受信スタートキーが押されなければこの判断を繰り返しながら待機し、受信スタートキーが押されたらステップ6へ進んでファクシミリ受信を開始し、ステップ7へ進んでファクシミリ受信した画情報をRAM3に記憶する。

【0051】その後、ステップ8へ進んでファクシミリ受信終了か否かを判断して、終了でなければステップ7へ戻って画情報のファクシミリ受信とRAM3への記憶を繰り返し、ファクシミリ受信終了ならステップ9へ進んで操作表示部8から入力された電話番号（FAX番号）を発呼して着信を確認し、ステップ10へ進んで操作表示部8の送信スタートキーが押されたか否かを判断する。

【0052】ステップ10の判断で送信スタートキーが押されなければこの判断を繰り返しながら待機し、送信スタートキーが押されたらステップ11へ進んでRAM3に記憶した画情報を発呼先のファクシミリ装置へファクシミリ送信し、ステップ12でその受信側のファクシミリ装置から画情報を印刷出力させて、この処理を終了する。

【0053】このようにして、外出先で携帯電話装置1によってファクシミリ受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置へファクシミリ送信して印刷出力することができるので、外出時に頻繁に移動するとき、大きくて重いファクシミリ装置を持ち歩かなくても外出先でファクシミリ受信を行なえて非常に便利である。

【0054】次に、この実施形態の携帯電話装置1におけるファクシミリ受信した画情報をインタフェース装置20を介してファクシミリ装置40へ送信すると共に、そのインタフェース装置20によって携帯電話装置1の充電を行なうときの操作及び処理について説明する。

【0055】ユーザは、携帯電話装置1によってファク

シミリ受信した画情報を外出先のファクシミリ装置を利用して印刷出力させる際に通話料金をかけたくない場合、インタフェース装置 20 も携帯し、そのインタフェース装置 20 を介して任意のファクシミリ装置へデータ転送して印刷出力させる。

【0056】まず、インタフェース装置 20 のコードをコンセントに差し込む。また、図 3 に示したように、インタフェース装置 20 に携帯電話装置 1 を嵌合させて、携帯電話装置 1 の充電用接続部 11 をインタフェース装置 20 の充電用接続部 30 に接続させ、着脱可能な通信ケーブル 13 でインタフェース装置 20 と携帯電話装置 1 を接続する。

【0057】さらに、ファクシミリ装置 40 は電話回線と接続しており、その電話回線と接続しているモジュラコードを抜いて、そのプラグが差し込まれているモジュラジャックにモジュラコード 33 を装着してインタフェース装置 20 と接続する。

【0058】ユーザは、インタフェース装置 20 に携帯電話装置 1 及びファクシミリ装置 40 を接続した後、インタフェース装置 20 の操作表示部 29 上の印刷スタートキーを押すと、インタフェース装置 20 のシステム制御部 32 はインタフェース部 26 によって通信ケーブル 13 を介して携帯電話装置 1 へ画情報の転送指示を送る。

【0059】携帯電話装置 1 のシステム制御部 12 は、インタフェース部 6 によって通信ケーブル 13 を介してインタフェース装置 20 からの画情報の転送指示を受信すると、RAM 3 に記憶されている画情報を読み出してインタフェース部 6 を介してインタフェース装置 20 へ転送する。

【0060】インタフェース装置 20 は、携帯電話装置 1 から転送された画情報を RAM 28 へ記憶する。インタフェース装置 20 のシステム制御部 32 は画情報の転送が終了すると、リングング信号出力部 21 によって出力したリングング信号をモジュラコード 33 を介してファクシミリ装置 40 へ送信する。リレースイッチ 22 は通常は b 側に切り換えてある。

【0061】ファクシミリ装置 40 がインタフェース装置 20 からのリングング信号を検出してファクシミリ受信動作を開始すると、ファクシミリ装置 40 はオフフック状態になるから、インタフェース装置 20 のシステム制御部 32 は直流供給回路 23 による直流電流をモジュラコード 33 を介してファクシミリ装置 40 へ供給し、直流検出回路 24 によってその直流電流を検出すると、リングング信号出力部 21 によるリングング信号の出力を停止し、リレースイッチ 22 を端子 a 側に切り換えてファクシミリ送信を開始する。

【0062】インタフェース装置 20 のシステム制御部 32 は、RAM 28 に記憶された画情報をモデム 25 を通じ、モジュラコード 33 を介してファクシミリ装置 4

0 へファクシミリ送信する。ファクシミリ装置 40 ではファクシミリ受信した画情報を記録紙に印刷出力する。

【0063】そして、インタフェース装置 20 のシステム制御部 32 は、ファクシミリ送信が終了すると、リレースイッチ 22 を端子 b 側に切り換えて画情報のファクシミリ送信の処理を終了する。また、インタフェース装置 20 は携帯電話装置 1 を接続すると同時に、AC 電源入力部 31 が商用 AC 電源の電圧を変換して充電用接続部 30 に接続された携帯電話装置 1 の充電用接続部 11 を介してバッテリー 10 へ電力を供給して充電する。

【0064】なお、この AC 電源入力部 31 による充電動作をシステム制御部 32 からの指示によって携帯電話装置 1 から画情報を転送させてファクシミリ装置 40 によって印刷出力させる際に同時に行なうようにしても良い。

【0065】図 5 は、インタフェース装置 20 における携帯電話装置 1 から転送された画情報をファクシミリ装置 40 へ送信するときの制御手順を示すフローチャートである。

【0066】この処理は、システム制御部 32 が、ステップ (図中「S」で示す) 21 でインタフェース装置 20 に携帯電話装置 1 が接続されたことを確認し、ステップ 22 でインタフェース装置 20 にファクシミリ装置 40 が接続されたことを確認すると、ステップ 23 へ進んでインタフェース装置 20 の操作表示部 29 の印刷スタートキーが押されたか否かを判断する。

【0067】ステップ 23 の判断で印刷スタートキーが押されなければこの処理を繰り返して待機し、印刷スタートキーが押されたらステップ 24 へ進んで携帯電話装置 1 に対して記憶した画情報の転送を指示し、ステップ 25 へ進んで携帯電話装置 1 から転送されてきた画情報を受信して RAM 28 に記憶し、ステップ 26 へ進んで転送終了か否かを判断する。

【0068】ステップ 26 の判断で転送終了でなければステップ 25 へ戻って携帯電話装置 1 から転送される画情報を受信して記憶する処理を繰り返し、転送終了ならステップ 27 へ進んでファクシミリ装置 40 へリングング信号を出力し、ステップ 28 へ進んで直流電流検出か否かを判断して、検出しなければこの判断処理を繰り返して待機し、検出したらステップ 29 へ進んでリングング信号を停止する。

【0069】その後、ステップ 30 へ進んでリレースイッチ 22 をモデム 25 側の端子 a に切り換えて、ステップ 31 へ進んでファクシミリ装置 40 への RAM 28 に記憶した画情報のファクシミリ送信を開始し、ステップ 32 へ進んでそのファクシミリ装置 40 から画情報を印刷出力させて、ステップ 33 へ進んでファクシミリ送信終了か否かを判断する。

【0070】ステップ 33 の判断でファクシミリ送信終了でなければステップ 32 へ戻ってファクシミリ装置 4

0への画情報のファクシミリ送信を継続してそのファクシミリ装置40から画情報を印刷出力させて、ファクシミリ送信終了ならステップ34へ進んでリレースイッチ22をリングング信号出力部21側の端子bに切り換えて、この処理を終了する。

【0071】このようにして、この携帯無線通信システムによれば、外出時に携帯した携帯電話装置1によってファクシミリ受信した画情報をRAM3に記憶して、インタフェース装置20を介してモジュラコード33によるデータ通信で外出先のファクシミリ装置40へ転送して印刷出力させるので、ファクシミリ装置40による画情報の印刷出力の際に公衆回線を使用すること無く通話料金が掛からず、ランニングコストを低減して経済性を向上させることができる。

【0072】さらに、インタフェース装置20が接続した携帯電話装置1のバッテリー10への充電も自動的に行なうので、携帯電話装置1の充電時の時間を節約することができ、ファクシミリ装置40による印刷出力中に携帯電話装置1のバッテリー切れを起こさずに済み、その印刷出力後もバッテリー切れを起こす恐れがないので非常に便利である。

【0073】なお、この実施形態では携帯電話装置を用いた携帯無線通信システムについて説明したが、PHS、自動車電話装置、ページャ等の携帯無線通信装置を用いた携帯無線通信システムにも同じように実施することができる。

【0074】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1の携帯無線通信装置によれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信し、その受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置へ公衆回線を介して送信して印刷出力させることができる。

【0075】また、この発明の請求項2の携帯無線通信システムによれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報をインタフェース装置を介して接続した任意のファクシミリ装置へデータ

転送して印刷出力させるので、任意のファクシミリ装置を用いて通話料金をかけずに印刷出力することができる。

【0076】さらに、この発明の請求項3の携帯無線通信システムによれば、外出時に携帯した携帯無線通信装置によってファクシミリ受信した画情報を外出先の任意のファクシミリ装置によって印刷出力する際に、その携帯無線通信装置の内部電池への充電も行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態である携帯無線通信装置の主要な内部構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態である携帯無線通信システムのインタフェース装置の主要な内部構成を示すブロック図である。

【図3】この発明の一実施形態である携帯無線通信システムのインタフェース装置に携帯電話装置とファクシミリ装置を接続したときのシステム構成図である。

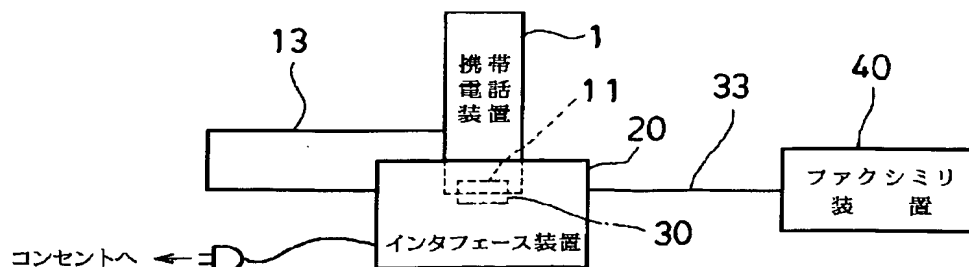
【図4】図1に示した携帯電話装置におけるファクシミリ受信した画情報をファクシミリ装置へ送信するときの制御手順を示すフローチャートである。

【図5】図2に示したインタフェース装置における携帯電話装置から転送された画情報をファクシミリ装置へ送信するときの制御手順を示すフローチャートである。

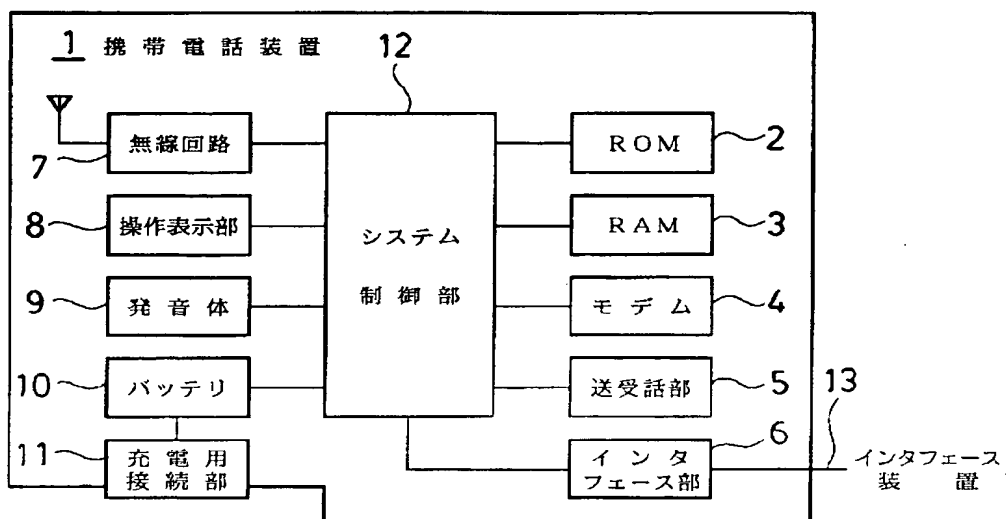
【符号の説明】

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1: 携帯電話装置 | 2, 27: ROM |
| 3, 28: RAM | 4, 25: モデム |
| 5: 送受話部 | 6, 26: インタフェース部 |
| 7: 無線回路 | 8, 29: 操作表示部 |
| 9: 発音体 | 11: バッテリー |
| 11, 30: 充電用接続部 | |
| 12, 32: システム制御部 | 13: 通信ケーブル |
| 20: インタフェース(I/F)装置 | |
| 21: リングング信号出力部 | |
| 22: リレースイッチ | 23: 直流供給回路 |
| 24: 直流検出回路 | 31: AC電源入力部 |
| 33: モジュラコード | 40: ファクシミリ装置 |

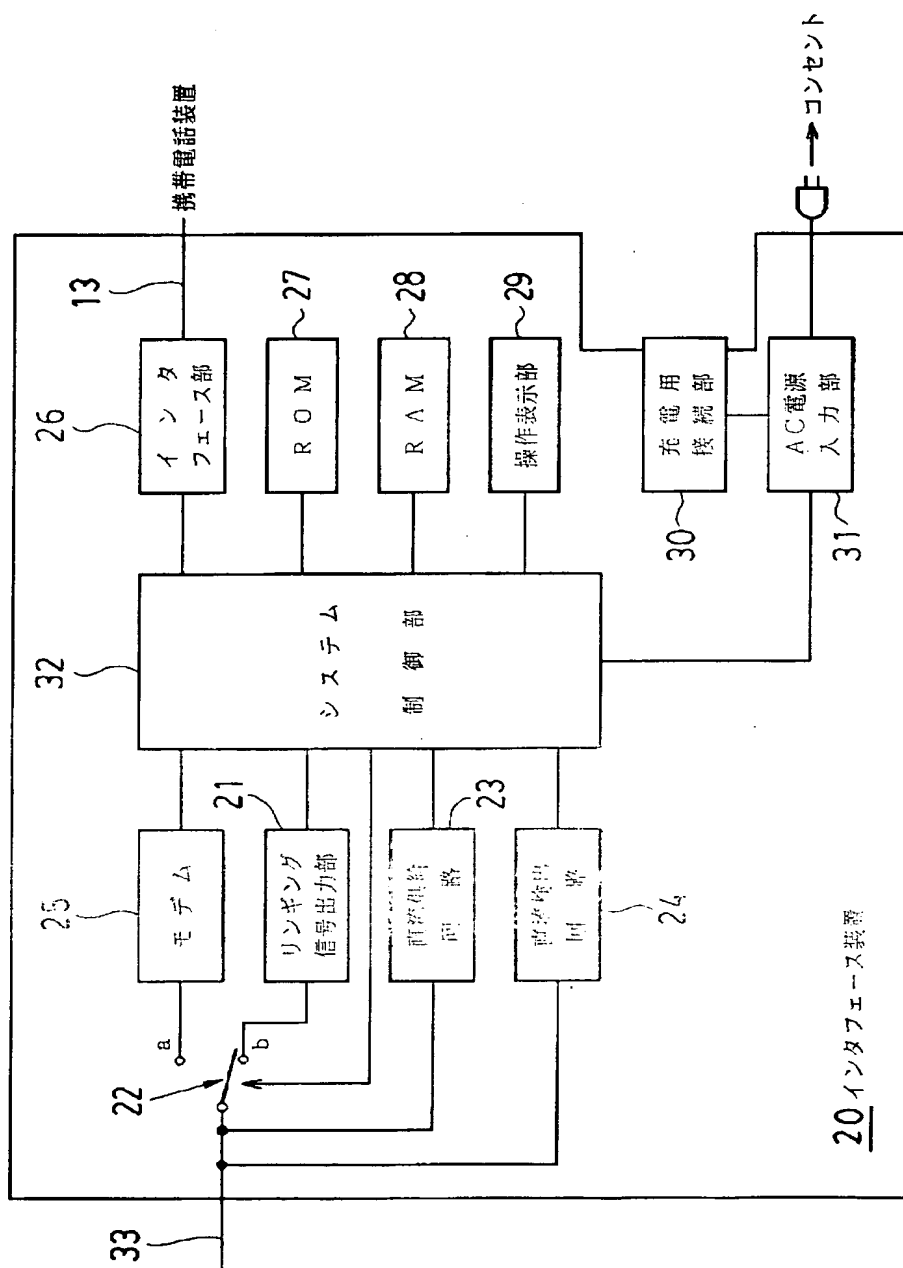
【図3】



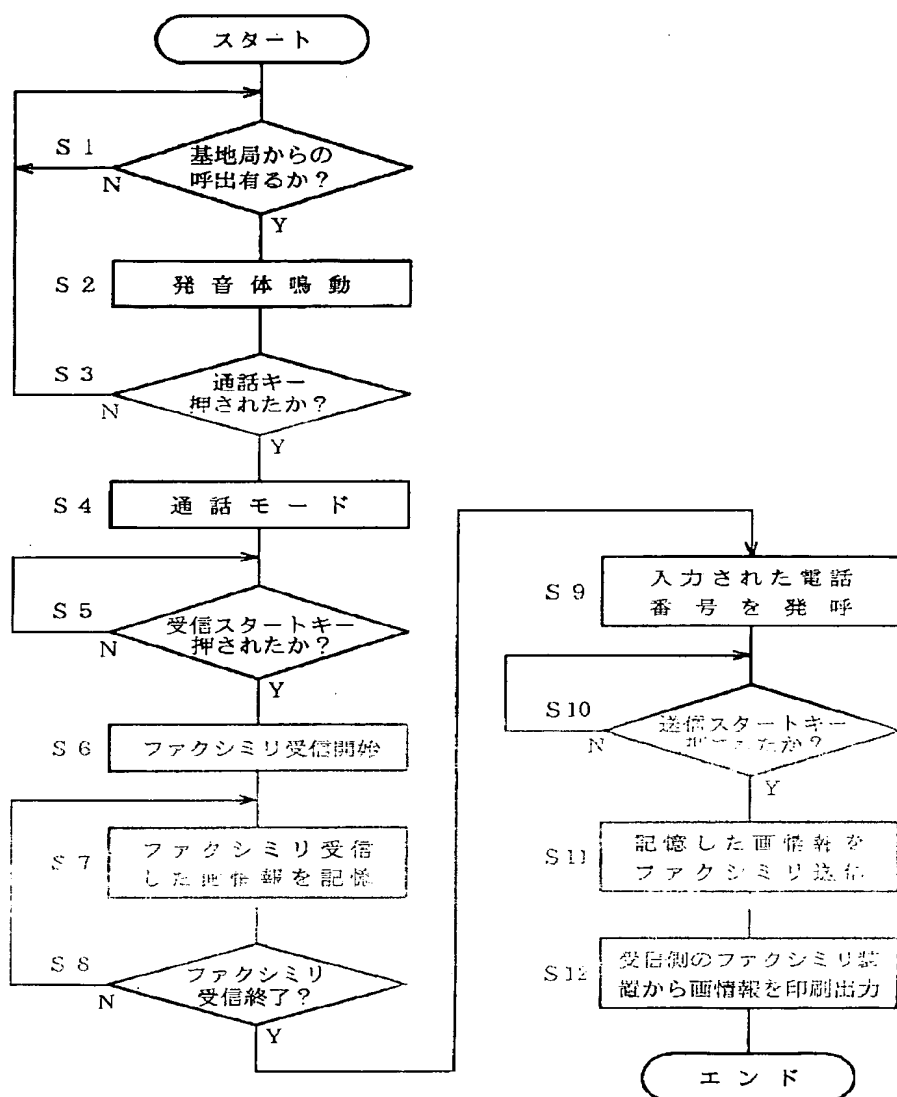
【図 1】



【図2】



【図 4】



【図 5】

